

# G60


## 移动通信模块

# 技术说明书

珠海中慧微电子有限公司

2012年4月

版权所有：珠海中慧微电子有限公司 © Copyright 2012  
珠海中慧微电子有限公司保留随时修改本说明书的权利

 是珠海市中慧微电子有限公司的注册商标。

本说明书中出现的其它商标，归商标所有者所有。

## 说 明

本规格书对应的产品为 G60 移动通信终端

本规格书的使用对象为系统工程师、开发工程师以及测试工程师

由于产品版本升级或其它原因，本手册的内容会在不预先通知的情况下进行必要的修改

珠海中慧微电子有限公司为客户提供全方位的技术支持，如有任何疑问请联系您的客户经理

# 目 录

1	概述 .....	- 1 -
2	产品指标与规格 .....	- 1 -
3	原理框图 .....	- 2 -
4	接口说明 .....	- 3 -
5	器件封装 .....	- 4 -
6	缩略语 .....	- 5 -

# 1 概述

G60 移动通信模块是珠海中慧研制的一款工作于 GSM900MHz 和 DCS1800MHz 的双频 GSM/GPRS 工业级无线模块，具有最大的 2.5G GSM/GPRS 系统通信速率。它采用小 SMD 封装，能满足 M2M 应用领域的需求，对智能抄表、无线 POS、安全监控、远程信息处理、远程控制等多种专业领域均能胜任。

G60 移动通信模块内嵌完整的 TCP/IP 协议栈，具备丰富的软硬件资源以及开放式 GSM/GPRS 平台。该平台采用实时操作系统，提供面向系统、任务处理、文件、GSM、SOCKET 等功能的标准接口和丰富的 API 函数，方便集成各类应用，为客户提供性价比高、稳定、可裁剪、易于移植的无线移动通信解决方案。

# 2 技术规格

项	指标与规格
符合标准	性能与功能标准：YD1214-2006、YD1215-2006 电磁兼容标准：YD1032-2000 安全标准：GB4943-2001 防雷标准：YD/T993-2006
工作电压	3.4V~4.2V 推荐 4V
平均工作电流	小于 300mA
休眠模式耗流	0.7mA ~ 1.1mA
频段	双频：EGSM900,DCS1800
灵敏度	-106dBm
协议	兼容 GSM/GPRS Phase2/2+
AT 命令	GSM07.07 及扩展指令集
发射功率	Class 4(2W) at EGSM900 Class 1(1W) at DCS1800
GPRS 数据传输	GPRS class 12 编码方式：CS-1,CS-2,CS-3 and CS-4 支持 PAP(Password Authentication Protocol) 支持 TCP/IP,PPP 支持 PBCCH
CSD	速率：2.4, 4.8, 9.6, 14.4kbps 支持 USSD
短信	支持 MT,MO,CB, Text 和 PDU 模式
SIM 卡接口	支持 1.8V 和 3V SIM 卡
天线接口	支持 50 欧姆天线
时钟	支持内部实时时钟
存储空间	RAM 4MB, FLASH 8MB
硬件资源	3 个 UART、11 个 GPIO、1 个 USB (slave) 接口 1 路 PWM 接口、2 路 A/D 转换、1 个 SPI 1 个 I <sup>2</sup> C、1 个 SD 卡接口

项	指标与规格
温度特性	正常工作温度：-30℃ ~ +70℃ 极限工作温度：-35℃ and +75℃ 存储温度：-45℃ ~ +85℃ 湿度：0% ~ 95%相对湿度，无凝结
物理特性	尺寸（长×宽×高）：39.5×31.1×3.0 mm 重量：6g
实物图	

### 3 原理框图

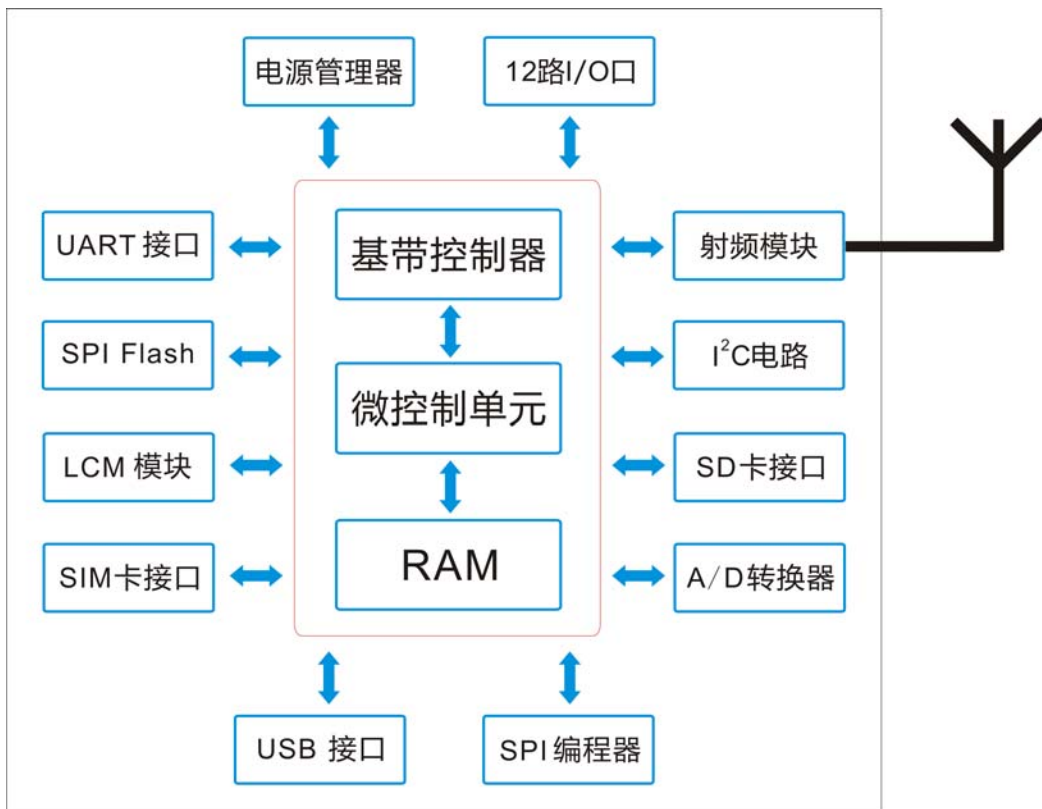


图 1、G60 原理框图

## 4 接口说明

管脚	接口名称	I/O	功能描述
1, 2, 4, 5	GND	G	模块电源地
3	RF_ANT	I/O	射频天线接口
6	EXT_SCL	I/O	外部 I <sup>2</sup> C 时钟信号接口
7	EXT_SDA	I/O	外部 I <sup>2</sup> C 数据信号接口
8	UTXD1	I/O	模块串口 1 发送数据
9	URXD2	I/O	模块串口 2 接收数据
10	UTXD3	I/O	模块串口 3 发送数据
11	UTXD2	I/O	模块串口 2 发送数据
12	URXD1	I/O	模块串口 1 接收数据
13	URXD3	I/O	模块串口 3 接收数据
14	SD_PWREN	I/O	SD 卡电源使能接口 (default NC)
15	VDD_EXT	O	VDD 2.8V 输出引脚
16	MCCK	I/O	SD 卡串行时钟引脚
17	MCDA0	I/O	SD 卡串行数据输入/输出引脚
18	MCCM0	I/O	SD 卡命令输出引脚
19	MCINS	I/O	SD 卡输入检测
20	VSF	1.8V	外部 FLASH 电源引脚
21	SQL_SI	I/O	SQI 数据接口, 主出从进
22	SQL_SCK	I/O	SQI 时钟信号引脚
23	SQL_SIO3	I/O	SQI 数据输入/输出接口
24	SQL_SIO2	I/O	SQI 数据输入/输出接口
25	SQL_SO	I/O	SQI 数据接口, 主进从出
26	SQL_CE	I/O	SQI 片选引脚
27	LSDA	I/O	LCD 显示模块信号输入输出引脚
28	LSA0	O	LCD 显示模块数据/命令引脚
29	LSCLK	O	LCD 显示模块时钟引脚
30	CS	O	LCD 显示模块片选引脚
31	RSTB	O	LCD 显示模块复位引脚
32	GPIO2	I/O	通用 I/O 端口
33	GPIO1	I/O	通用 I/O 端口
34	GPIO8	I/O	通用 I/O 端口
35	GPIO12	I/O	通用 I/O 端口
36	GPIO3	I/O	通用 I/O 端口
37	GPIO10	I/O	通用 I/O 端口
38	GPIO9	I/O	通用 I/O 端口
39	GPIO4	I/O	通用 I/O 端口
40	GPIO5	I/O	通用 I/O 端口
41	USB_PWR	I/O	USB 电源引脚
42	DP	I/O	USB 模块 D+数据 I/O 端口

管脚	接口名称	I/O	功能描述
43	DM	I/O	USB 模块 D-数据 I/O 端口
44	VRTC_EXT	I	外部备份接口
45	GND	G	电源地
46	VBAT	I	模块主电源输入
47	VBAT	I	模块主电源输入
48	VBAT	I	模块主电源输入
49	GPIO6	I/O	通用 I/O 端口
50	GPIO7	I/O	通用 I/O 端口
51	GPIO11	I/O	通用 I/O 端口
52	PWM	O	脉宽调制信号引脚
53	PWRKEY	I	电源开关控制引脚
54	LSTATE	O	工作状态指示灯模块接口
55	RESETB	O	模块复位引脚
56	ADC1	I	模数转换引脚, 输入范围 0~2.8VDC
57	ADC2	I	模数转换引脚, 输入范围 0~2.8VDC
58	SRST	O	SIM 卡复位引脚
59	SDATA	I/O	SIM 卡数据输入输出引脚
60	SCLK	O	SIM 卡时钟信号引脚
61	VSIM	O	SIM 卡 3.3V 电源引脚

## 5 器件封装

G60 接口采用表面贴装技术 (SMD), 减少了模块的重量, 降低了电磁和射频干扰, 提高可靠性。器件封装如下图示:

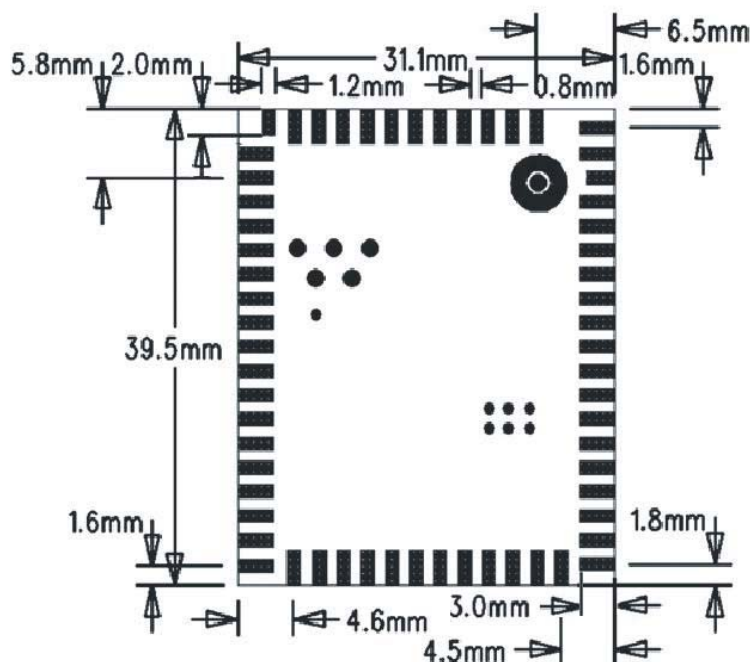


图 2、产品封装图

## 6 缩略语

ADC	Analog-to-digital conversion	模式转换器
GPIO	General Purpose Input Output	通用输入/输出
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线业务
GSM	Global Standard for Mobile Communications	全球移动通讯系统
IC	Integrated Circuit	集成电路
I <sup>2</sup> C	Inter-Integrated Circuit	两线式串行总线
MCU	Micro Control Unit	微控制单元
PCB	Printed Circuit Board	印刷电路板
PMU	Power Measurement Unit	电源管理单元
PWM	Pulse Width Modulation	脉冲宽度调制
RAM	Random Access Memory	随机访问存储器
ROM	Read-only Memory	只读存储器
SD	Secure Digital Memory Card	安全数码卡
SIM	Subscriber Identification Module	用户识别卡
SMS	Short Message Service	短消息服务
SPI	Serial Peripheral Interface	串行设备接口
SRAM	Static Random Access Memory	静态随机访问存储器
TTL	transistor transistor logic	晶体管-晶体管逻辑电平
UART	Universal asynchronous receiver-transmitter	通用异步接收/发送器
USB	Universal Serial BUS	通用串行总线